



**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare**

**SEZIONE ROMA TOR VERGATA**

2017

**NORME PER L'UTILIZZO E LA MANIPOLAZIONE DI GAS COMPRESSI**

## I Definizioni

**BOMBOLE:** recipienti a pressione per gas o liquidi realizzati di un sol pezzo di capacità compresa tra 5 e 150 litri.

**ETICHETTA:** fornisce l'identificazione del contenuto ( tipo di gas), frasi di rischio, frasi di prudenza, produttore.

**FRASI DI RISCHIO:** la lettera R seguita da uno più numeri identifica i rischi correlati all'uso del gas specifico (All 1 ).

**FRASI DI PRUDENZA:** la lettera S seguita da uno più numeri identifica consigli di prudenza necessari per mettere in atto le misure più semplici di prevenzione correlate all'uso del gas specifico (All.2).

**VALVOLA:** rubinetto regolatore per l'afflusso di gas.

**CAPPELOTTO:** copertura mobile del rubinetto valvola.

**OGIVA:** parte alta della bombola la cui colorazione ne identifica il tipo di gas contenuto come definito da Norma UNI EN 1089 – 3 D.M. 7/1/99

**SCHEDA DI SICUREZZA:** scheda informativa del gas indicante: identificazione del prodotto, pericoli connessi, misure di pronto soccorso ed antincendio, manipolazioni ed immagazzinamento, proprietà fisico-chimiche, informazioni tossicologiche ed ecologiche, altre informazioni.

## II Normativa di riferimento

Ai sensi dell'art. 241 DPR 547/55 "impianti, le parti di impianto, gli apparecchi, i recipienti e le tubazioni soggetti a pressione di liquidi, gas o vapori, i quali siano in ogni caso esclusi o esonerati dall'applicazione delle norme di sicurezza previste dalle leggi e dai regolamenti speciali concernenti gli impianti ed i recipienti a pressione, devono possedere i necessari requisiti di resistenza e d'idoneità all'uso cui sono destinati".

Le bombole sono collaudate e sottoposte a revisione periodica a cura della ditta fornitrice. La data di scadenza della validità del collaudo è riportata tramite punzonatura sul corpo della bombola.

## III Detenzione

- 1) E' vietata la detenzione e l'uso di bombole il cui contenuto non sia chiaramente identificabile.
- 2) E' vietato l'uso di bombole la cui validità di collaudo sia scaduta.
- 3) La ditta fornitrice ha l'obbligo di consegnare le bombole in entrata esclusivamente entro il normale orario di lavoro.
- 4) Eventuali consegne al di fuori del normale orario di lavoro o durante i giorni festivi devono essere autorizzate dal Direttore o da persona da lui delegata.
- 5) Il trasporto delle bombole deve essere effettuato mediante gli appositi carrelli. Durante il trasporto il personale deve utilizzare gli appositi dispositivi individuali di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche).
- 6) E' vietato cancellare scritte, asportare etichette, decalcomanie, cartellini e quant'altro applicato sulla bombola dal fornitore per l'identificazione del contenuto.
- 7) All'atto della consegna la ditta fornitrice ha l'obbligo di consegnare il gas completo delle relative schede di rischio.
- 8) L'utilizzatore finale ha l'obbligo di avvertire la ditta fornitrice per il ritiro dei vuoti.
- 9) Le bombole vuote devono essere riconsegnate con la valvola chiusa, tappo sul bocchello, cappellotto di protezione avvitato e leggera pressione positiva del gas residuo.
- 10) Ciascun utilizzatore ha l'obbligo e la responsabilità della tenuta della bombola in modo corretto dal momento del prelievo al momento della riconsegna.
- 11) E' vietato il trasporto delle bombole con mezzi propri.
- 12) E' vietato l'asporto delle bombole al di fuori della Sezione.

## **IV Uso**

### Movimentazione

- 1) La manipolazione e il trasporto delle bombole deve essere effettuato utilizzando, anche per brevi tragitti, gli appositi carrelli.
- 2) Gli addetti alla manipolazione e al trasporto devono utilizzare i mezzi individuali di protezione ( guanti appropriati e scarpe antinfortunistiche).
- 3) E' vietato sollevare le bombole dal cappello, trascinarle, farle rotolare o scivolare sul pavimento.
- 4) E' vietato sollevare le bombole a mezzo di elevatori magnetici o a mezzo di imbracature con funi
- 5) Il sollevamento a mezzo gru', paranco o carrello è possibile impiegando esclusivamente le apposite gabbie, cestelli o pallets.
- 6) E' vietato trasportare bombole senza il proprio cappello.

### Immagazzinamento e uso

- 1) E' vietato immagazzinare in uno stesso luogo bombole contenenti tra loro gas incompatibili (vedi scheda di sicurezza).
- 2) E' vietato immagazzinare bombole in luoghi ove siano presenti materiali combustibili o sostanze infiammabili.
- 3) Le bombole devono essere immagazzinate in locali appositi o spazi chiaramente definiti, asciutti freschi e ben aerati. Le bombole non devono essere esposte all'azione diretta del sole né tenute vicino a fonti di calore o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere i 50 °C. Le bombole non devono essere sottoposte ad agenti chimici corrosivi.
- 4) Le bombole devono sempre essere collocate in ambiente esterno. L'eventuale uso interno è permesso esclusivamente utilizzando l'apposito carrello. Dopo il loro utilizzo interno le bombole devono essere comunque riportate in ambiente esterno.
- 5) Le bombole devono essere sempre tenute in posizione verticale ed assicurate alle pareti con catenelle od altro mezzo idoneo, per evitarne il ribaltamento.
- 6) E' permesso asportare il cappello solo quando la bombola è assicurata secondo quanto indicato al precedente punto.
- 7) E' vietato usare bombole in posizione orizzontale o capovolta.
- 8) Le bombole non devono essere mai collocate dove potrebbero diventare parte di un circuito elettrico. Quando una bombola viene usata in collegamento con una saldatrice elettrica, quest'ultima non deve essere mai collegata a terra. Questa precauzione impedisce al recipiente di essere incendiato dall'arco elettrico.
- 9) Le valvole delle bombole devono essere sempre tenute chiuse, tranne quando sono in uso. L'apertura delle valvole deve avvenire in modo graduale.
- 10) E' vietato lubrificare con grassi olio od altro le valvole, i riduttori e qualsiasi altra parte in collegamento con la bombola.
- 11) E' vietato sostituire, manomettere eappare i dispositivi di sicurezza presenti.
- 12) In caso di perdite di gas è vietato effettuare riparazioni sulle bombole piene e sulle valvole.
- 13) E' vietato immagazzinare bombole di gas infiammabili (butano, isobutano, acetilene, etc.) per una quantità totale superiore a 75 kg. Immagazzinamenti superiori a 75 kg vanno concordati con il Servizio di Prevenzione e Protezione.
- 14) E' vietato l'uso di bombole la cui validità di collaudo sia scaduta.
- 15) Le bombole vuote devono essere immagazzinate separatamente dalle piene e riconsegnate prima possibile alla ditta fornitrice.

### **Norme generali**

- 1) I Responsabili degli Esperimenti, i Capigruppo , o comunque tutti coloro per i quali sia configurabile la figura giuridica di preposto devono verificare che il personale appartenente al loro gruppo conosca ed osservi scrupolosamente le presenti norme.
- 2) Tutto il personale è tenuto ad osservare le presenti norme. La responsabilità, di eventuali danni conseguenti ad inosservanza delle stesse, ricade a tutti gli effetti sugli inadempienti.
- 3) Fatto salvo quanto già previsto al punto 1) il personale del Servizio di Prevenzione e Protezione e' autorizzato a vigilare circa la corretta applicazione delle norme stesse.

## FRASI DI RISCHIO R

- 1 Esplosivo allo stato secco
- 2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altra sorgente d'ignizione
- 3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
- 4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
- 5 Pericolo di esplosione per riscaldamento
- 6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
- 7 Può provocare un incendio
- 8 Può provocare l'accensione di materie combustibili
- 9 Esplosivo in miscela con materie combustibili
- 10 Infiammabile
- 11 Facilmente infiammabile
- 12 Estremamente infiammabile
- 13 (non usato)
- 14 Reagisce violentemente con l'acqua
- 15 A contatto con l'acqua libera gas
- 16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
- 17 Spontaneamente infiammabile all'aria
- 18 Durante l'uso può formare con l'aria miscele esplosive/infiammabili
- 19 Può formare perossidi esplosivi
- 20 Nocivo per inalazione
- 21 Nocivo a contatto con la pelle
- 22 Nocivo per ingestione
- 23 Tossico per inalazione
- 24 Tossico a contatto con la pelle
- 25 Tossico per ingestione
- 26 Molto tossico per inalazione
- 27 Molto tossico a contatto con la pelle
- 28 Molto tossico per ingestione
- 29 A contatto con l'acqua libera gas tossici
- 30 Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
- 31 A contatto con acidi libera gas tossico
- 32 A contatto con acidi libera gas molto tossico
- 33 Pericolo di effetti cumulative
- 34 Provoca ustioni
- 35 Provoca gravi ustioni
- 36 Irritante per gli occhi
- 37 Irritante per le vie respiratorie
- 38 Irritante per la pelle
- 39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
- 40 Possibilità di effetti irreversibili
- 41 Rischio di gravi lesioni oculari
- 42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione
- 43 Può provocare sensibilizzazione a contatto con la pelle
- 44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
- 45 Può provocare il cancro
- 46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
- 47 Può provocare malformazioni genetiche. Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
- 48 Può provocare il cancro per inalazione
- 49 Altamente tossico per gli organismi acquatici
- 50 Tossico per gli organismi acquatici
- 51 Nocivo per gli organismi acquatici
- 52 Può provocare a lungo termine effetti negativi per gli organismi acquatici
- 53 Tossico per la flora
- 54 Tossico per la fauna
- 55 Tossico per gli organismi del terreno
- 56 Tossico per le api
- 57 Tossico per gli animali
- 58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente
- 59 Pericoloso per lo strato di ozono
- 60 Può ridurre la fertilità
- 61 Può danneggiare i bambini non ancora nati
- 62 Possibile rischio di ridotta fertilità
- 63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
- 64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno

## FRASI DI SICUREZZA S

- 1 Conservare sotto chiave
  - 2 Conservare fuori dalla portata dei bambini
  - 3 Conservare in luogo fresco
  - 4 Conservare lontano dai locali di abitazione
  - 5 Conservare sotto ... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
  - 6 Conservare sotto ... (gas appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
  - 7 Conservare in recipiente ben chiuso
  - 8 Conservare al riparo dall'umidità
  - 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
  - 10 Non chiudere il recipiente ermeticamente
  - 13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
  - 14 Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore). Conservare lontano dal calore
  - 16 Conservare lontano da fiamme e scintille – Non fumare
  - 17 Tenere lontano da sostanze combustibili
  - 18 Manipolare ed aprire il recipiente con cautela. Non mangiare né bere durante l'impiego. Non fumare durante l'impiego
  - 22 Non respirare le polveri
  - 23 Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol (termine/i appropriato/i da precisare da parte del produttore)
  - 24 Evitare il contatto con la pelle. Evitare il contatto con gli occhi
  - 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico
  - 27 Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
  - 28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con ... (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante)
  - 29 Non gettare i residui nelle fognature
  - 30 Non versare acqua sul prodotto. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche. Evitare l'urto e lo sfregamento
  - 35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
  - 36 Usare indumenti protettivi adatti. Usare guanti adatti
  - 38 In caso di ventilazione insufficiente usare un apparecchio respiratorio adatto
  - 39 Proteggersi gli occhi/la faccia
  - 40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ... (da precisare da parte del produttore)
  - 41 In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
  - 42 Durante le fumigazioni/polimerizzazioni usare un apparecchio respiratorio adatto
  - 43 In caso di incendio usare ... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
  - 44 In caso di incidente o di malessere consultare il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta)
  - 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta)
  - 46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta
  - 47 Conservare a temperatura non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante)
  - 48 Mantenere umido con ... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
  - 49 Conservare soltanto nel recipiente originale
  - 50 Non mescolare con ... (da specificare da parte del fabbricante)
  - 51 Usare solo in luogo ben ventilato
  - 52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
  - 53 Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
  - 54 Procurarsi il consenso delle autorità di controllo dell'inquinamento prima di scaricare negli impianti di trattamento delle acque discarico
  - 55 Utilizzare le migliori tecniche di trattamento disponibili prima di scaricare nelle fognature o nell'ambiente acquatico
  - 56 Smaltire questo materiale e relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali autorizzati
  - 57 Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale
  - 58 Smaltire come rifiuto pericoloso
  - 59 Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio
  - 60 Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi
  - 61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza
- In caso di ingestione non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta